

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-286478

(P2002-286478A)

(43) 公開日 平成14年10月3日 (2002. 10. 3)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マコ-ト [*] (参考)
G 0 1 C 21/00		G 0 1 C 21/00	G 2 C 0 3 2
			H 2 F 0 2 9
G 0 8 G 1/0969		G 0 8 G 1/0969	5 H 1 8 0
G 0 9 B 29/00		G 0 9 B 29/00	A
29/10		29/10	A
審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 10 頁)			

(21) 出願番号 特願2001-92056 (P2001-92056)

(22) 出願日 平成13年3月28日 (2001. 3. 28)

(71) 出願人 000101732

アルパイン株式会社

東京都品川区西五反田1丁目1番8号

(72) 発明者 島原 大介

東京都品川区西五反田1丁目1番8号 ア

ルパイン株式会社内

(74) 代理人 100091672

弁理士 岡本 啓三

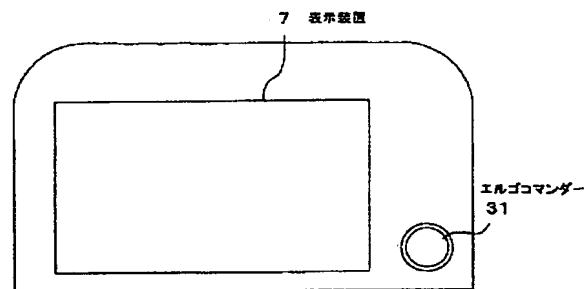
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車載用ナビゲーション装置の誘導経路再探索方法

(57) 【要約】

【課題】 探索された誘導経路を容易に変更することが可能であり、ユーザの好みの道路を通して目的地に至る誘導経路を再探索する車載用ナビゲーション装置の誘導経路再探索方法を提供する。

【解決手段】 出発地から目的地までの誘導経路を探索して表示装置に表示する。その後、誘導経路を再探索する場合、ユーザが誘導経路のうちから通りたくない道路を選択するとともに、表示装置に表示された道路のうちから通りたい道路を選択する。ナビゲーション装置は、通りたくない道路のコストを大きく設定し、通りたい道路のコストを小さく設定して、誘導経路を再探索する。



【特許請求の範囲】

・【請求項1】 出発地から目的地までの誘導経路を探索して表示装置に表示する第1の工程と、
 ユーザが、前記誘導経路を構成する複数の道路のうちから通りたくない道路を選択し、前記表示装置に表示された道路のうちから通りたい道路を選択する第2の工程と、
 前記通りたくない道路のコストを前記誘導経路探索時よりも大きく設定し、前記通りたい道路のコストを前記誘導経路探索時よりも小さく設定して誘導経路を再探索する第3の工程とを有することを特徴とする車載用ナビゲーション装置の誘導経路再探索方法。

【請求項2】 前記通りたくない道路及び前記通りたい道路はいずれも高速道路のうちから選択可能とすることを特徴とする請求項1に記載の車載用ナビゲーション装置の誘導経路再探索方法。

【請求項3】 前記第1の工程では、前記表示装置に表示した地図画像に前記誘導経路を重ね合わせて表示し、前記第2工程では、前記通りたくない道路及び前記通りたい道路をいずれも前記地図画像上で選択可能とすることを特徴とする請求項1に記載の車載用ナビゲーション装置の誘導経路再探索方法。

【請求項4】 前記通りたくない道路は、前記誘導経路を構成する道路名の異なる複数の道路を順番に選択候補とし、所望の道路を選択候補としている間にユーザが所定の操作をすることによって当該道路を前記通りたくない道路に選択することを特徴とする請求項1に記載の車載用ナビゲーション装置の誘導経路再探索方法。

【請求項5】 前記通りたい道路は、前記表示装置に表示された道路名の異なる複数の道路を順番に選択候補とし、所望の道路を選択候補としている間にユーザが所定の操作をすることによって当該道路を前記通りたい道路に選択することを特徴とする請求項1に記載の車載用ナビゲーション装置の誘導経路再探索方法。

【請求項6】 出発地から目的地までの誘導経路を探索して表示装置に表示する工程と、
 ユーザが、前記表示装置に表示された道路のうちから通りたい道路を選択する工程と、
 前記通りたい道路のコストを前記誘導経路探索時よりも小さく設定して誘導経路を再探索する工程とを有することを特徴とする車載用ナビゲーション装置の誘導経路再探索方法。

【請求項7】 前記通りたい道路は、前記表示装置に表示された道路名の異なる複数の道路を順番に選択候補とし、所望の道路を選択候補としている間にユーザが所定の操作をすることによって当該道路を前記通りたい道路に選択することを特徴とする請求項6に記載の車載用ナビゲーション装置の誘導経路再探索方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、探索された誘導経路がユーザの好みに合わないときに、ユーザの好みに合わせた誘導経路を再探索する車載用ナビゲーション装置の誘導経路再探索方法に関する。

【0002】

【従来の技術】車載用ナビゲーション装置は、地図データを記録したDVD（Digital Versatile Disk）-ROM等の地図データ記憶装置と、表示装置と、ジャイロ、GPS（Global Positioning System）受信機及び車速センサ等の車両の現在位置及び現在方位を検出する車両位置検出装置等を有している。そして、車両の現在位置を含む地図データを地図データ記憶装置から読み出し、該地図データに基づいて車両位置の周囲の地図画像を描画すると共に、車両位置マーク（ロケーション）を地図画像に重ね合わせて表示し、車両の移動に応じて地図画像をスクロール表示したり、地図画像を画面に固定し車両位置マークを移動させたりして、車両が現在どこを走行しているのかを一目で判るようにしている。

【0003】また、通常、車載用ナビゲーション装置には、ユーザが所望の目的地に向けて道路を間違えずに容易に走行できるようにした経路誘導機能が搭載されている。この経路誘導機能によれば、地図データを用いて出発地から目的地までを結ぶ最もコストが低い経路を横型探索法又はダイクストラ法等のシミュレーション計算を行って自動探索し、その探索した経路を誘導経路として記憶しておき、走行中、地図画像上に誘導経路を他の道路とは色を変えて太く描画して画面表示したり、車両が誘導経路上の進路を変更すべき交差点に一定距離内に近づいたときに、地図画像上の進路を変更すべき交差点に進路を示す矢印を描画して画面表示したりすることで、ユーザを目的地まで案内する。

【0004】なお、コストとは、距離を基に、道路幅員、道路種別（一般道か高速道かなど）、右折及び左折等に応じた定数を乗じた値や車両の走行予測時間などであり、誘導経路としての適正の程度を数値化したものである。距離が同一の2つの経路があったとしても、ユーザが例えば有料道路を使用するか否か、距離を優先するか時間を優先するかなどを指定することによりコストは異なったものとなる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】本願発明者らは、従来のナビゲーション装置には以下に示す問題点があると考えた。車載ナビゲーション装置により探索された誘導経路が、ユーザの好みに合わないことがある。例えば、誘導経路内に、通行車両が多く混雑が予想される道路や景色がよくない道路が含まれる場合、又はユーザが走り慣れている道路が他にある場合などである。このような場合、従来のナビゲーション装置では、経由地（通過点）を設定して再度誘導経路を探索することにより、経由地を通る新たな誘導経路を探索することができる。しか

し、経由地を設定するために地図上の一点を指定する必要があり、操作が簡単とはいえない。また、経由地を設定しても、ユーザの期待した道路を通して経由地に至る道路が探索されるとは限らず、ユーザの好みの経路とならないこともある。

【0006】なお、従来から、通行回避領域を矩形形状で設定可能としたナビゲーション装置（特開平9-101169号）、回避区間を手動で設定可能としたナビゲーション装置（特開平8-128845号）、外部からの渋滞情報により迂回経路を探索するナビゲーション装置（特開2000-9485号）、運転者が入力した迂回コマンド及び迂回距離に基づいて迂回ルートを探るナビゲーション装置（特開平11-344349号）、住所、電話番号又は郵便番号を用いて回避地域を設定し迂回ルートを探るナビゲーション装置（特許第2679505号）、及び複数の経路探索を行って距離と時間の1以上を判断して最小の経路を探るナビゲーション装置（特開平6-318298号）が提案されている。しかしながら、いずれのナビゲーション装置でも、ユーザの期待した道路を通る経路とならないことがあり、満足できるものではない。

【0007】本発明の目的は、探索された誘導経路を容易に変更することが可能であり、ユーザの好みの道路を通して目的地に至る誘導経路を再探索する車載用ナビゲーション装置の誘導経路再探索方法を提供することである。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明の車載用ナビゲーション装置の誘導経路再探索方法は、出発地から目的地までの誘導経路を探索して表示装置に表示する第1の工程と、ユーザが、前記誘導経路を構成する複数の道路のうちから通りたくない道路を選択し、前記表示装置に表示された道路のうちから通りたい道路を選択する第2の工程と、前記通りたくない道路のコストを前記誘導経路探索時よりも大きく設定し、前記通りたい道路のコストを前記誘導経路探索時よりも小さく設定して誘導経路を再探索する第3の工程とを有することを特徴とする。

【0009】本発明においては、経由地（点）を設定するのではなく、通りたくない道路及び通りたい道路を設定する。そして、ユーザが設定した通りたくない道路のコストを大きく設定し、通りたい道路のコストを小さく設定して誘導経路を再探索する。これにより、通りたい道路を含み、通りたくない道路を含まないユーザの好みに合った誘導経路が再探索される確率が高くなる。

【0010】また、本発明の他の車載用ナビゲーション装置の誘導経路再探索方法は、出発地から目的地までの誘導経路を探索して表示装置に表示する工程と、ユーザが、前記表示装置に表示された道路のうちから通りたい道路を選択する工程と、前記通りたい道路のコストを前記誘導経路探索時よりも小さく設定して誘導経路を再探

索する工程とを有することを特徴とする。

【0011】本発明においても、経由地（点）を設定するのではなく、通りたい道路を設定する。そして、ユーザが設定した道路のコストを小さく設定して誘導経路を再探索する。これにより、通りたい道路を含む、ユーザの好みに合った誘導経路が再探索される確率が高くなる。

【0012】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について、添付の図面を参照して説明する。

（第1の実施の形態）図1は本発明の第1の実施の形態の誘導経路再探索方法を実現する車載用ナビゲーション装置の構成を示すブロック図である。

【0013】1は地図データを記憶したDVD-ROMである。地図データは、1/12500、1/25000、1/50000及び1/100000等の縮尺レベルに応じて適当な大きさの経度幅及び緯度幅に区切られており、道路等は経度及び緯度で表現された頂点（ノード）の座標集合として記憶されている。また、道路は2以上のノードの連結により表現され、2つのノードを連結した部分はリンクといわれる。更に、地図データは、（1）道路リスト、ノードテーブル及び交差点構成ノードリスト等からなる道路レイヤ、（2）地図画面上に道路、建築物、公園及び河川等を表示するための背景レイヤ、（3）市区町村名などの行政区画名、道路名、交差点名及び建築物の名前等の文字や地図記号等を表示するための文字・記号レイヤ、（4）地図上に目印となる建築物や店舗等のマーク（アイコン）を表示するためのランドマークデータなどにより構成されている。

【0014】3は後述するナビゲーション装置本体10を操作するための操作部である。本実施の形態では、操作部3に、図2に示すようなエルゴコマンダー31といわれる入力装置が含まれている。このエルゴコマンダー31は後述する表示装置7の近傍に取り付けられており、図3に示すように上下左右に傾けたり、回転又は押下（ブッシュ）することにより、それぞれの操作に応じた信号が出力される。

【0015】エルゴコマンダー31には動作状態に応じた機能が割り当てられる。例えば、車載用ナビゲーション装置とオーディオ装置とを組み合わせる場合は、エルゴコマンダー31を上下左右方向に傾けることで、ナビゲーションモード、AM/FM（ラジオ）受信モード、MD（ミニディスク）再生モード又はCD（コンパクトディスク）再生モード等のモード切換えを行うことができる。また、例えば、ナビゲーションモードで動作しているときに、エルゴコマンダー31を押下すると状況に応じたメニューを表示装置7に表示したり、エルゴコマンダー31を回転させてメニューの項目を選択することができる。

【0016】5はGPS衛星から送られてくるGPS信号を受信して車両の現在位置の経度及び緯度を検出するGPS受信機である。6は自立航法センサであり、この自立航法センサ6は、車両回転角度を検出するジャイロ等の角度センサ6aと、一定の走行距離毎にパルスが発生する走行距離センサ6bとにより構成されている。7は液晶表示装置であり、ナビゲーション装置本体10は、この表示装置7に車両の現在位置の周囲の地図を表示したり、出発地から目的地までの誘導経路や車両位置マーク及びその他の案内情報を表示する。8は音声によりユーザに案内を提供するためのスピーカーである。

【0017】ナビゲーション装置本体10は以下のものから構成されている。11はDVD-ROM1から読み出された地図データを一時的に記憶するバッファメモリである。13は操作部3と接続されるインターフェース、15はGPS受信機5と接続されるインターフェース、16は自立航法センサ6に接続されるインターフェースである。

【0018】17はマイクロコンピュータにより構成される制御部である。制御部17は、インターフェース15、16から入力される情報を基に車両の現在位置を検出したり、DVD-ROM1から所定の地図データをバッファメモリ11に読み出したり、バッファメモリ11に読み出された地図データを用いて設定された探索条件で誘導経路を探索するなど、種々の処理を実行する。

【0019】18はバッファメモリ11に読み出された地図データを用いて地図画像を生成する地図描画部、19は動作状況に応じた各種メニュー画面（操作画面）や車両位置マーク及びポイント等の各種マークを生成する操作画面・マーク発生部である。20は制御部17で探索した誘導経路を記憶する誘導経路記憶部、21は誘導経路を描画する誘導経路描画部である。誘導経路記憶部20には、制御部17によって探索された誘導経路の全ノードが出発地から目的地まで記録される。誘導経路描画部21は、地図を表示する際に、誘導経路記憶部20から誘導経路情報（ノード列）を読み出して、誘導経路を他の道路とは異なる色及び線幅で描画する。

【0020】22は音声出力部であり、制御部17からの信号に基づいて音声信号をスピーカー8に供給する。24は画像合成部であり、地図描画部18で描画された地図画像に、操作画面・マーク発生部19で生成した各種マークや操作画面、誘導経路描画部21で描画した誘導経路などを重ね合わせて表示装置7に表示させる。

【0021】このように構成されたナビゲーション装置において、制御部17は、GPS受信機5で受信したGPS信号と、自立航法センサ6から入力した信号とから車両の現在位置を検出する。そして、DVD-ROM1から車両の現在位置の周囲の地図データを読み出してバッファメモリ11に格納する。地図描画部18は、バッファメモリ11に読み出された地図データに基づいて地

図画像を生成し、表示装置7に車両の現在位置の周囲の地図画像を表示する。

【0022】また、制御部17は、車両の移動に伴ってGPS受信機5及び自立航法センサ6から入力した信号により車両の現在位置を検出し、その検出結果に応じて、表示装置7に表示された地図画像に車両位置マークを重ね合わせ、車両の移動に伴って車両位置マークを移動させたり、地図画像をスクロール表示する。以下、本実施の形態の車載用ナビゲーション装置の誘導経路再探索時の動作について、図4に示すフローチャートを参照して説明する。

【0023】まず、ステップS11において、ユーザが目的地を設定すると、制御部17は車両の現在位置を出発地とし、出発地近傍から目的地近傍までの範囲の地図データをDVD-ROM1からバッファメモリ11に読み出す。そして、ステップS12に移行し、制御部17は、これらの地図データを使用して公知の横型探索法又はダイクストラ法等のシミュレーション計算により、出発地から目的地までの最もコストが低い経路を探索し、誘導経路とする。探索された誘導経路は、例えば図5に示すように表示装置7に表示される。図5では、東京から大阪までの誘導経路を探索した例を示している。この例では、首都高速道路－東名高速道路－名神高速道路を通して目的地に至る経路が誘導経路となっている。

【0024】次に、ステップS13において、ユーザは、表示された誘導経路でよいのか否か、すなわち誘導経路を再探索するか否かを選択する。表示された誘導経路でよい場合は、そのままの状態でも一定時間が経過すると、ナビゲーション装置は車両の案内を開始する。すなわち、車両が誘導経路に沿って走行するように、車両の移動に伴って適宜案内情報を提供する。

【0025】一方、誘導経路を再探索するときは、誘導経路が表示されてから一定時間内にエルゴコマンダー31を押下する。これにより、ステップS13からステップS14に移行する。ステップS14では、探索された誘導経路のうち、ユーザが通りたくない道路を指定する。すなわち、前述のように探索された誘導経路が表示されてから一定時間内にエルゴコマンダー31を押下すると、誘導経路を構成する道路のうちの最初の道路（ここでは、首都高速道路）が点滅する。そして、エルゴコマンダー31を左右に回転させることにより、点滅する高速道路が順番に変化する。この例では、エルゴコマンダー31を右方向に回転させると、首都高速道路－東名高速道路－名神高速道路－首都高速道路・・・というように、点滅する高速道路が順番に変化する。エルゴコマンダー31を逆方向に回転させると、点滅する高速道路が逆順で変化する。

【0026】図6では名神高速道路が点滅（図では点滅している道路を破線で示す）しており、図7では東名高速道路が点滅している状態を示している。例えば、図7

7
に示すように東名高速道路が点滅して状態でエルゴコマンダー31を押すと、通りたくない道路として東名高速道路が設定される。その後、図8に示すように、他にも通りたくない道路があるか否かを問い合わせるメッセージが表示装置7の画面に表示される。ここで「YES」を選択すると、すなわちエルゴコマンダー31を回転してポインタを「YES」に配置し、エルゴコマンダー31を押下すると、上記と同様にして通りたくない道路を設定することができる。また、図8に示す画面で「NO」を選択すると、通りたくない道路の設定が終了する。

【0027】次に、ステップS15に進み、通りたい道路を設定する。すなわち、ステップS14で通りたくない道路の設定が終了すると、画面上に表示されている高速道路のうち、最も右上に位置する道路が点滅する。エルゴコマンダー31を右方向に回転させることにより、点滅する道路が画面の右上に位置する高速道路から左下に位置する高速道路に順番に変化する。エルゴコマンダー31を逆方向に回転させると、点滅する高速道路が逆順に変化する。図9は、上信越道路が点滅している例を示している。

【0028】例えば、図10に示すように、中央高速道路が点滅している状態でエルゴコマンダー31を押下すると、通りたい道路として中央高速道路が設定される。これにより、図11に示すように、他にも通りたい道路があるか否かを問い合わせるメッセージが表示装置7の画面に表示される。ここで、「YES」を選択すると、上記と同様にして通りたい道路を設定することができる。また、図11に示す画面で「NO」を選択すると、通りたい道路の設定が終了する。

【0029】次に、ステップS16に移行し、ナビゲーション装置の制御部17は、通りたくない道路のコストを大きく設定し、ユーザが通りたい道路のコストを小さくして、再度出発地から目的地までの誘導経路を探索し、図12に示すように表示装置に表示する。図12に示す例では、首都高速道路-中央高速道路-名神高速道路を通して目的地に到着する経路が誘導経路となっている。

【0030】なお、通りたくない道路のコストを無限大として誘導経路探索時の候補から外したり、通りたい道路が必ず含まれるようにして誘導経路を探索することも考えられる。しかし、その場合は極めて非現実的な経路を探索する可能性がある。このため、上述の如く、通りたくない道路を候補から外し、通りたい道路を必ず通るようにするのではなく、通りたくない道路のコストを大きく設定して誘導経路に選ばれにくくし、通りたい道路のコストを小さく設定して誘導経路に選ばれやすくすることが必要である。また、実際にどの程度コストを大きくするか、又は小さくするかは、例えば実験等により予め決めておくことが必要である。

【0031】本実施の形態では、エルゴコマンダー31の操作だけで、通りたくない道路及び通りたい道路を簡単に設定することができて、ユーザの好みの誘導経路を再探索することが容易になる。

(第2の実施の形態) 第1の実施の形態では、誘導経路全体が表示されている画面で通りたくない道路及び通りたい道路を選択する場合について説明したが、本実施の形態では、表示装置7に表示される地図の縮尺を変更して、通りたくない道路及び通りたい道路の候補となる道路の数を制限し、且つ、より詳細に設定できるようにしている。本実施の形態においても、図1~図3を参照して説明する。

【0032】例えば、目的地までの誘導経路が探索されると、図13に示すように出発地から目的地までの誘導経路が1画面で表示する。ここで、ユーザがエルゴコマンダー31を2回押下すると地図の縮尺変更モードとなる。縮尺変更モードでは、表示装置7に表示されている地図画像がエルゴコマンダー31を傾けた方向にスクロールし、エルゴコマンダー31を左右に回転させると、地図画像が縮小・拡大する。このようにして、所望の領域の地図画像を表示装置7に表示させることができる。

【0033】図14は、上記の方法により首都高速道路を表示させた例を示している。なお、ここでは経路を見やすくするために首都高速道路の略図を表示しているが、通常の地図を表示するようにしてもよい。図14では、5号池袋線-環状線(内回り)-3号渋谷線を通り東名道路に至る経路が表示されている。この状態でエルゴコマンダー31を1回押下すると、表示されている誘導経路のうち、最初の道路(この例では5号池袋線)が点滅する。エルゴコマンダー31を右方向に回転させることにより、誘導経路上の点滅道路が、5号池袋線-環状線(内回り)-3号渋谷線-東名高速道路-5号渋谷線-...の順番に変化する。エルゴコマンダー31を左方向に回転すると、点滅する順番が逆になる。図15では、3号渋谷線が点滅している状態を示している。

【0034】例えば、図16に示すように、環状線(内回り)が点滅している状態でエルゴコマンダー31を押下すると、点滅している道路が通りたくない道路として設定される。その後、図8の例と同様に、更に通りたくない道路を設定するか否かのメッセージが表示装置7に表示される。ここで「YES」を選択すると、上記と同様にして他の通りたくない道路を設定することができる。「NO」を選択すると、通りたい道路の設定画面となる。

【0035】エルゴコマンダー31を右回転させると、表示装置7に表示されている高速道路が、右上に位置するものから順番に点滅する。エルゴコマンダー31の回転方向を逆にすると、点滅する道路の順番も逆になる。図17では、環状線(外回り)が点滅している状態を示している。例えば図18に示すように、湾岸線が点滅し

ている状態でエルゴコマンダー31を押すと、通りたい道路として湾岸線が設定される。その後、図11に示す例と同様に、通りたい道路を更に設定するか否かのメッセージが表示される。ここで、「YES」を選択すると、他の通りたい道路を設定することができる。また、「NO」を選択すると、通りたい道路（この例では環状線内回り）のコストを大きく設定し、通りたい道路（この例では湾岸線）のコストを小さく設定して、出発地から目的地までの誘導経路を再探索する。これにより、例えば図19に示すように、5号池袋線－環状線（内回り）－湾岸線を通る経路が探索される。

【0036】本実施の形態では、通りたい道路及び通りたい道路を設定するときに、表示装置7に表示される地図の縮尺を変更できるので、より細かい設定が可能である。また、表示装置7に表示されている範囲の高速道路を通りたい道路の選択対象とするので、選択対象となる高速道路の数が削減され、操作性が向上する。

（第3の実施の形態）以下、第3の実施の形態について説明する。本実施の形態においても、図1、2を参照して説明する。

【0037】本実施の形態では、探索された誘導経路がユーザの好みに合わない場合、ユーザは、目的地までの誘導経路が表示装置7に表示された後、エルゴコマンダー31を操作して、通りたい道路を設定する。例えば、図5に示すように、目的地までの誘導経路が探索されて表示装置7に表示された後、一定時間内にユーザがエルゴコマンダー5を押下すると、画面上に表示されている高速道路のうち、最も右上に位置する道路が点滅する。エルゴコマンダー31を右方向に回転させることにより、点滅する道路が画面の右上に位置する道路から左下に位置する道路に順番に変化する。エルゴコマンダー31を逆方向に回転させると、点滅する高速道路が逆順に変化する。

【0038】例えば、図20に示すように、中央高速道路が点滅している状態でエルゴコマンダー31を押下すると、通りたい道路として中央高速道路が設定される。これにより、図21に示すように、他にも通りたい道路があるか否かを問い合わせるメッセージが表示装置7の画面に表示される。ここで、「YES」を選択すると、上記と同様にして通りたい道路を設定することができる。また、図21に示す画面で「NO」を選択すると、通りたい道路の設定が終了する。

【0039】その後、ナビゲーション装置の制御部17は、通りたい道路のコストを小さくして、出発地から目的地までの誘導経路を再探索し、図22に示すように表示装置に表示する。図22に示す例では、首都高速道路－中央高速道路－名神高速道路を通して目的地に到着する経路が誘導経路となっている。本実施の形態においても、ユーザが通りたい道路に設定した高速道路のコストを小さくして誘導経路を再探索するので、ユーザの好み

の経路が探索される可能性が大きくなる。また、エルゴコマンダー31の操作だけで、通りたい道路の設定をすることができて、操作が極めて簡単である。

【0040】なお、本実施の形態においても、第2の実施の形態と同様に、表示装置7に表示されている地図の縮尺を変更して、通りたい道路の候補となる道路の数を制限し、且つ通りたい道路をより詳細に設定できるようにしてもよい。上述した第1～第3の実施の形態では、いずれも表示装置7に表示した地図上で通りたい道路又は通りたい道路を設定する場合について説明したが、本発明はこれ限定されるものではなく、例えば道路名をリスト形式で表示して通りたい道路又は通りたい道路を設定するようにしてもよい。

【0041】また、上述した第1～第3の実施の形態では、いずれも通りたい道路及び通りたい道路を高速道路から選択するものとしたが、本発明はこれに限定されるものではない。例えば、通りたい道路又は通りたい道路を、高速道路及び国道のうちから選択するようにしてもよい。

【0042】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の車載用ナビゲーション装置の誘導経路再探索方法によれば、経由地（点）を設定するのではなく、通りたい道路及び通りたい道路を設定する。そして、ユーザが設定した通りたい道路のコストを大きく設定し、通りたい道路のコストを小さく設定して誘導経路を再探索する。これにより、通りたい道路を含み通りたい道路を含まない、ユーザの好みに合った誘導経路が再探索される確率が高くなる。

【0043】また、本発明の他の車載用ナビゲーション装置の誘導経路再探索方法によれば、探索された誘導経路が好みに合わないときに、ユーザが設定した通りたい道路のコストを小さく設定して誘導経路を再探索する。これにより、ユーザの好みに合った誘導経路が再探索される可能性が高くなる。

【図面の簡単な説明】

【図1】図1は、本発明の第1の実施の形態の誘導経路再探索方法を実現する車載用ナビゲーション装置の構成を示すブロック図である。

【図2】図2は、表示装置の近傍に配置されたエルゴコマンダーを示す平面図である。

【図3】図3は、エルゴコマンダーの動きを示す模式図である。

【図4】図4は、第1の実施の形態の誘導経路再探索方法を示すフローチャートを参照して説明する。

【図5】図5は、第1の実施の形態の誘導経路再探索時の画面表示の例（その1）である。

【図6】図6は、第1の実施の形態の誘導経路再探索時の画面表示の例（その2）である。

【図7】図7は、第1の実施の形態の誘導経路再探索時

の画面表示の例(その3)である。

・【図8】図8は、第1の実施の形態の誘導経路再探索時の画面表示の例(その4)である。

【図9】図9は、第1の実施の形態の誘導経路再探索時の画面表示の例(その5)である。

【図10】図10は、第1の実施の形態の誘導経路再探索時の画面表示の例(その6)である。

【図11】図11は、第1の実施の形態の誘導経路再探索時の画面表示の例(その7)である。

【図12】図12は、第1の実施の形態の誘導経路再探索時の画面表示の例(その8)である。

【図13】図13は、第2の実施の形態の誘導経路再探索時の画面表示の例(その1)である。

【図14】図14は、第2の実施の形態の誘導経路再探索時の画面表示の例(その2)である。

【図15】図15は、第2の実施の形態の誘導経路再探索時の画面表示の例(その3)である。

【図16】図15は、第2の実施の形態の誘導経路再探索時の画面表示の例(その4)である。

【図17】図17は、第2の実施の形態の誘導経路再探索時の画面表示の例(その5)である。

【図18】図18は、第2の実施の形態の誘導経路再探索時の画面表示の例(その6)である。

*

*【図19】図19は、第2の実施の形態の誘導経路再探索時の画面表示の例(その7)である。

【図20】図20は、第3の実施の形態の誘導経路再探索時の画面表示の例(その1)である。

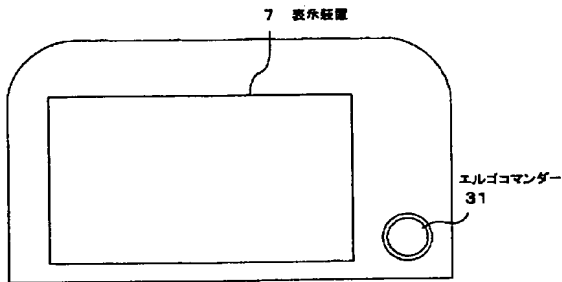
【図21】図21は、第3の実施の形態の誘導経路再探索時の画面表示の例(その2)である。

【図22】図22は、第3の実施の形態の誘導経路再探索時の画面表示の例(その3)である。

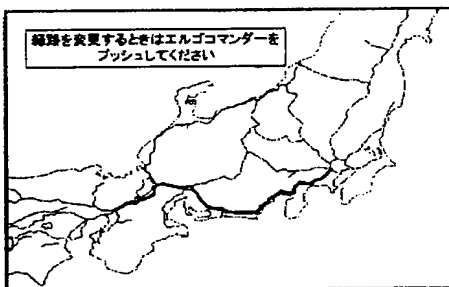
【符号の説明】

- 1…DVD-ROM、
- 3…操作部、
- 5…GPS受信機、
- 6…自立航法センサ、
- 7…表示装置、
- 10…ナビゲーション装置本体、
- 11…バッファメモリ、
- 17…制御部、
- 18…地図描画部、
- 19…操作画面・マーク発生部、
- 20…誘導経路記憶部、
- 21…誘導経路描画部、
- 24…画像合成部、
- 31…エルゴコマンダー。

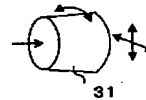
【図2】



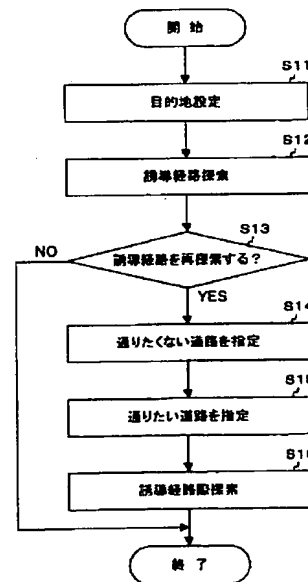
【図5】



【図3】



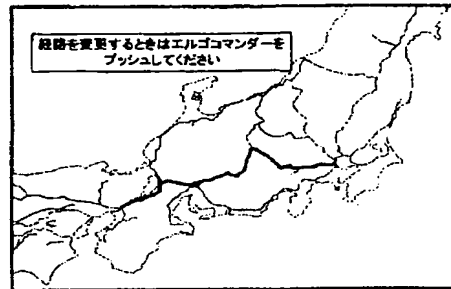
【図4】



【図11】



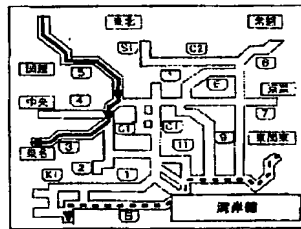
【図12】



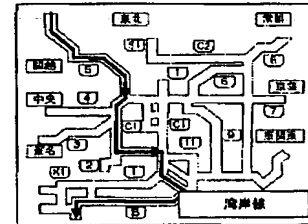
【図13】



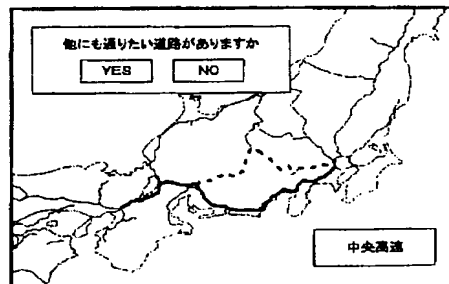
【図18】



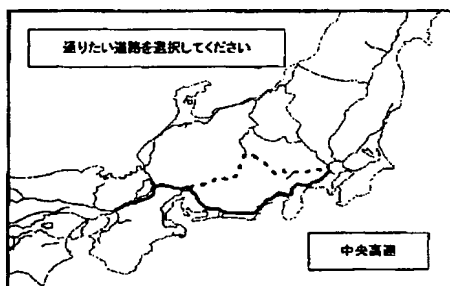
【図19】



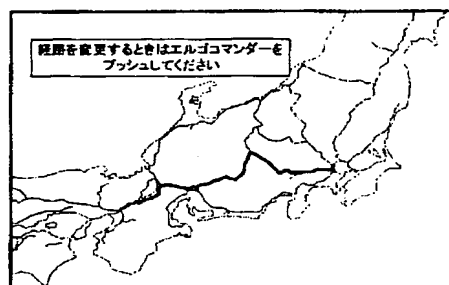
【図21】



【図20】



【図22】



フロントページの続き

F ターム(参考) 2C032 HB02 HB22 HC08 HC22 HC24
HC25 HC31 HD03 HD16
2F029 AA02 AB01 AB07 AB13 AC02
AC04 AC08 AC14 AC18
5H180 AA01 BB13 FF04 FF05 FF22
FF25 FF27 FF33